

EXCS 44 99 35 : 2018

표면처리 공법

2018년 6월 19일

<http://www.ex.co.kr/research>



국토교통부



한국도로공사

고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Express Construction Specification)」는 국가 건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 「공사시방서」를 작성하는데 활용하기 위한 「전문시방서」(Guide Specification)이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중인 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방기준으로 공사시방서 작성 시 도로교통연구원 홈페이지 및 국가건설기준센터 홈페이지에 등재된 최신 시방기준을 반드시 확인 후 작성하시기 바랍니다.

※ 도로교통연구원 홈페이지 : <http://ex.co.kr/research/>

국가건설기준센터 홈페이지 : <http://www.kcsc.re.kr/>

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 고속도로공사 전문시방서와 건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 고속도로공사 전문시방서를 중심으로 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제·개정 (년.월)
고속도로공사 전문시방서	• 고속도로공사 전문시방서를 제정	제정 (1998.5)
고속도로공사 전문시방서	• 제정 이후 개발된 신기술 및 신공법을 고속도로공사현장에 적용하기 위하여 개정함	개정 (2000.11)
고속도로공사 전문시방서	• 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 ‘신뢰받는 국민기업 실현’을 달성하기 위하여 개정함	개정 (2004.12)
고속도로공사 전문시방서	• 2차 개정 이후 기술발전과 축적된 건설기술 노하우를 반영하기 위하여 개정함	개정 (2009.7)
고속도로공사 전문시방서	• 도로건설현장에 발전된 기술을 신속히 적용하기 위해 그간의 많은 연구성과와 축적된 건설기술 노하우를 반영하여 개정함	개정 (2012.10)
EXCS 44 99 35 :2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2018.6)

제 정 : 2018년 6월 19일	개 정 : 년 월 일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회	자 문 검 토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
소 관 부 서 : 국토교통부 도로정책과	
관련단체 (작성기관) : 한국도로공사 (도로교통연구원)	

목 차

1. 일반	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 공사관리	1
1.5 규격	1
1.6 시공제한 구간	2
2. 자재	3
3. 시공	3
3.1 다이아몬드 그라인딩 시공	3
3.2 고성능 포장 표면처리 시공	4

표면처리 공법

1. 일반

1.1 적용 범위

1.1.1 다이아몬드 그라인딩

- (1) 다이아몬드 그라인딩은 시멘트 콘크리트 포장에 다이아몬드 톱날(diamond blade)을 이용하여 시행하는 그라인딩 공법에 적용한다.

1.1.2 고성능 포장 표면처리

- (1) 고성능 포장 표면처리는 시멘트 콘크리트 포장에 다이아몬드 톱날(diamond blade)을 이용하여 고기능성 표면을 형성하는 공법에 적용한다.

1.2 참고 기준

내용 없음

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 공사관리

- (1) 우리 공사에서 추진하는 고속도로사업의 포장공사에 참여하는 기술자는 도로포장기술교육 - 1. 도로포장 전문화 과정, 2. 포장 기능원 교육과정, 3. 포장 전문감리원 양성과정을 실무 범위에 따라 선택하여 이수하여야 한다. 다만, 우리 공사가 자체적으로 실시 및 인정하는 이론 및 실습교육을 이수한 경우에는 상기 교육을 이수하지 않아도 된다.

1.5 규격

1.5.1 다이아몬드 그라인딩

- (1) 다이아몬드 그라인딩의 규격은 다음과 같다.

표 1.5-1 다이아몬드 그라인딩 규격

단 면	규격범위 (mm)
	폭 : 3.0 ~ 4.0 홈간격 : 2.0 ~ 2.5 높이 : 1.5

주) 최적 규격은 시험작업을 통해 선정

1.5.2 고성능 포장 표면처리

(1) 고성능 포장 표면처리 규격은 다음과 같다.

표 1.5-2 고성능 포장 표면처리 규격

단면 및 규격범위 (mm)

주) 최적 규격은 시험작업을 통해 선정

1.6 시공제한 구간

1.6.1 다이아몬드 그라인딩

(1) 포장면에 미치는 영향을 고려하여 시멘트 콘크리트 포장 시공 후 14일 경과 후에 시행하되, 다음의 구간에 대해서는 시행하지 않는 것을 원칙으로 한다.

- ① 시멘트 콘크리트 포장의 줄눈부에 스폐링이 발생되거나 단면 파손이 심한 구간 (단, 사전 보수 후에는 시행 가능)
- ② D 균열 등 포장체에 구조적인 문제가 발생한 구간
- ③ 반응성 골재 등 재료관련 파손이 발생한 구간

1.6.2 고성능 포장 표면처리

- (1) 포장 후 56일 이후 또는 현장 코아의 압축강도 30 MPa 확보 후 시공한다.
- (2) 표면처리 전 기존 포장면의 평탄성 기준을 만족한 구간에 대하여 적용한다.
- (3) EXCS 44 99 35 (1.6.1①,②,③)에 따른다.

2. 자재

내용 없음

3. 시공

3.1 다이아몬드 그라인딩 시공

3.1.1 장비

- (1) 장비는 포장의 그라인딩을 위해 제작된 전용장비로서 커팅헤드에 다이아몬드 톱날을 장착하고, 자가 추진이 가능한 장비(self-propelled machine)를 사용하여야 한다.
- (2) 그라인딩 장비의 절삭폭은 900 mm 이상이어야 하며, 시공할 때 발생하는 슬러리나 잔유물을 포장으로부터 지속적으로 제거할 수 있는 진공흡입장치를 갖추어야 한다.
- (3) 장비는 작업이나 이동 시 포장면이나 포장면 이하의 줄눈부, 배수시설 등에 손상을 주거나 통행 후 표면에 과도한 자국 등을 남겨서는 안 된다.

3.1.2 작업준비

- (1) 작업 전에 다이아몬드 톱날과 부속품 등 장비운영에 필요한 사항을 확인·점검하고, 포장면은 깨끗이 청소한다.
- (2) 기존의 포장면에 포트홀, 줄눈부 파손, 단면 파손 등 포장결함이 발생하였거나 예상되는 경우에는 적절한 공법과 절차에 의하여 사전에 보수, 보강을 실시하여 그라인딩 작업으로 인해 포장파손이 촉진되지 않도록 하여야 한다.

3.1.3 시공일반

- (1) 장비 셋팅 후 일부구간에 시험작업을 시행하여 최적의 단면과 품질이 형성되는 규격을 정하여 공사감독자의 승인을 받은 후 본 작업에 착수하여야 하며, 작업 중에 수시로 규격과 형상을 확인하여야 한다.
- (2) 그라인딩 작업은 차량주행방향으로 시공하여야 하고, 시작과 끝은 포장의 중심선과 수직이 되어야 하며, 그라인딩 작업으로 인해 전·후 구간과의 단차가 발생되지 않도록 하여야 한다.
- (3) 작업할 때에 차로의 횡단경사를 유지하여 원활한 배수를 유지하여야 하며, 부가차로나 연결로(ramp) 차로의 그라인딩은 원활한 배수와 적절한 주행성을 제공하기 위하여 본선차로 접속부 부터 시행하여야 한다.
- (4) 작업 후의 포장표면은 종방향의 균일한 모양을 나타내어야 하며, 흠은 실제 규격으로 시공되어야 한다.
- (5) 그라인딩 대상 면적 중 1.0 m × 30 m 구간을 선정하여 그라인딩이 정상적으로 시행된 면적이 95 % 이상이 되어야 한다. 단, 국부적으로 처짐이나 침하가 발생한 구간은 제외한다.

3.1.4 환경관리 및 안전관리

- (1) 그라인딩 작업으로 발생하는 슬러리와 잔류물은 포장면에 방치되거나 배수시설로 유입되지 않도록 흡입장치나 청소장비로 계속 제거하여야 한다.
- (2) 슬러리와 잔류물은 폐기물관리법 등 관련법령에 의거 처리되어야 하며, 수급인이 관련 행정기관의 인·허가를 득한 경우에는 수급인이 제시하는 장소에 처리할 수 있다. 이 경우 사전에 인·허가 서류 사본을 공사감독자에게 제출하여야 한다.
- (3) 작업장 안전관리는 고속도로 작업장 안전관리 기준을 준수하여 시행하여야 한다.

3.2 고성능 포장 표면처리 시공

3.2.1 장비

- (1) 장비는 이 기준 3.1.1에 따른다.
- (2) 2차 그루빙시 블레이드는 2.5 mm 두께 날을 사용하여 폭은 최대 3.2 mm 이하가 되도록 한다.

3.2.2 작업준비

- (1) 작업준비는 이 기준 3.1.2에 따른다.

3.2.3 시공일반

- (1) 시공일반은 이 기준 3.1.3에 따른다.
- (2) 줄눈재 손상방지를 위해 표면처리공법 시행 후 줄눈재를 설치한다.
- (3) 형성된 글루브 홈 폭을 수시 확인하여 절삭헤드 조임 등 장비 정비를 실시한다.

3.2.4 환경관리 및 안전관리

- (1) 환경관리 및 안전관리는 이 기준 3.1.4에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속
		김형배 윤완석	한국도로공사

자문위원	분야	성명	소속
	시멘트콘크리트포장	권수안	한국건설기술연구원

건설기준위원회	분야	성명	소속
	도로	최장원	(사)한국도로기술사회
	도로	최동식	(주)삼안
	도로	이태옥	(주)평화엔지니어링
	도로	윤경구	강원대학교
	도로	서영찬	한양대학교
	도로	김기현	(주)삼우아이엠씨
	도로	이석근	경희대학교
	도로	김영민	동일기술공사
	도로	노성열	동부엔지니어링
	도로	박규호	동일기술공사
	도로	조윤희	중앙대학교
	도로	손우화	강산기술단

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	문성호	서울과학기술대학교
	황주환	(주)동일기술공사
	이태옥	(주)평화엔지니어링
	신수봉	인하대학교
	김광수	(주)신성엔지니어링
	배규진	한국건설기술연구원
	추진호	한국시설안전공단

국토교통부	성명	소속	직책
	이용욱	국토교통부 도로정책과	과장
	이윤우	국토교통부 도로정책과	사무관

고속도로공사 전문시방서
EXCS 44 99 35 : 2018

표면처리 공법

2018년 6월 발행

소관부서 국토교통부

관련단체 한국도로공사
(39660) 경상북도 김천시 혁신8로 77 한국도로공사
☎ 1588-2504(대표)
<http://www.ex.co.kr>

작성기관 한국도로공사 도로교통연구원
(18489) 경기도 화성시 동부대로 922번길 208-96
☎ 031-8098-6044(품질시험센터)
<http://www.ex.co.kr/research>

국가건설기준센터
(10223) 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
☎ 031-910-0444
<http://www.kcsc.re.kr>